

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日

Date of Application:

2000年11月13日

出 願 番 号

Application Number:

特願2000-345483

出 願 人

Applicant(s):

株式会社ユーレカ

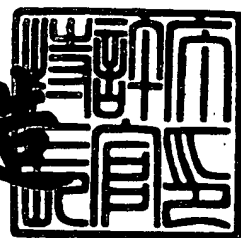
RECEIVED
NOV 28 2001
Technology Center 2600

CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

2001年10月26日

特 許 庁 長 官
Commissioner,
Japan Patent Office

及 川 耕 造



#4

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re the Application of: Katsuya MASAO

Serial No.: 09/924,681

Filed: August 9, 2001

For: POSITION INDICATOR FOR OA EQUIPMENT



Group Art Unit: 2673

Examiner:

RECEIVED
NOV 28 2001
Technology Center 2600

CLAIM FOR PRIORITY UNDER 35 U.S.C. 119

Commissioner for Patents
Washington, DC 20231

Date: November 26, 2001

Sir:

The benefit of the filing date of the following prior foreign application is hereby requested for the above-identified application, and the priority provided in 35 U.S.C. 119 is hereby claimed:

Japanese Patent Application No. **2000-345483**, Filed **November 13, 2000**.

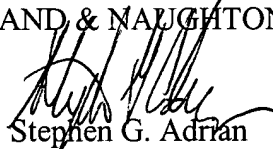
In support of this claim, the requisite certified copy of said original foreign application is filed herewith.

It is requested that the file of this application be marked to indicate that the applicants' have complied with the requirements of 35 U.S.C. 119 and that the Patent and Trademark Office kindly acknowledge receipt of said certified copy.

In the event that any fees are due in connection with this paper, please charge our Deposit Account No. 01-2340.

Respectfully submitted,

ARMSTRONG, WESTERMAN, HATTORI,
McLELAND & NAUGHTON, LLP



Stephen G. Adrian
Attorney for Applicant
Reg. No. 32,878

SGA/rlb
Atty. Docket No.: 011019
1725 K Street, NW, Suite 1000
Washington, DC 20006
Tel: (202) 659-2930
Fax: (202) 887-0357

Enclosures: Certified copy of Japanese Patent Application No. 2000-345483

【書類名】 特許願

【整理番号】 BEE2

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G01P 5/12

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都日野市栄町 1 - 1 - 1 藤栄マンション 4 0 5

 【氏名】 政尾 克也

【特許出願人】

 【識別番号】 393018912

 【住所又は居所】 東京都立川市錦町 6 - 1 9 - 1 3

 【氏名又は名称】 株式会社ユーレカ

 【代表者】 政尾 克也

 【電話番号】 042-529-4840

【手数料の表示】

 【予納台帳番号】 064415

 【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

 【物件名】 明細書 1

 【物件名】 図面 1

 【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 風圧センサー

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 風圧によっておこる高分子圧電フィルムの変形を検知することを特徴とする風圧センサー。

【請求項 2】 請求項 1 に記載の風圧センサーに使用する圧電フィルムは風を受ける部分の面積が大きく端部は細い形状になっている。

【請求項 3】 請求項 1 に記載の風圧センサーに使用する圧電フィルムは弾性のある他のフィルムに固着されている。

【請求項 4】 請求項 3 に記載の弾性のあるフィルムは力を受ける面積の大きな部分とそれを支えるバネの柔らかい梁からなる形状をしている。

【請求項 5】 請求項 1 に記載の風圧センサーに使用する圧電フィルムは S 字状に曲げて取り付けられている。

【請求項 6】 請求項 1 に記載の風圧センサーに使用する圧電フィルムは枠の引っ張りによって窓と直角方向以外の変形が押さえられるように取り付けられる。

【請求項 7】 請求項 1 に記載の風圧センサーの窓に、外部からの風をさえぎり、かつ圧電フィルムが押した空気がなだらかに外部に押し出されるような形状をしたカバーを取り付ける。

【発明の詳細な説明】

【 0 0 0 1 】

【発明の属する技術分野】

本発明は風圧センサーに関するものである。すなわち本センサーが静止していると考えられるときの風圧、または大気が静止していると考えられるときの本センサーの移動速度を測定する。

【 0 0 0 2 】

【従来の技術】

高い温度に熱したサーミスタなどが風によって冷やされる時の熱電流の変化を測定したり（熱線式風速計）。風車、風杯などを風によって回転させ、発電器に

よりその回転を電気信号に変換出力したりしていた。

【 0 0 0 3 】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、これらの装置は大型であり、かつ微弱な風の正確な測定ができなかった。熱線式風速計の場合は常にある程度の電力を消費させなければならないという問題があった。

【 0 0 0 4 】

本発明は、斯かる実情に鑑み、微弱な風圧を測定でき、かつ簡単な回路で電圧に変換できる小型で軽量の風圧センサーを提供しようとするものである。

【 0 0 0 5 】

【課題を解決するための手段】

本発明は風圧センサーにかかわるものである。

表裏に電極を蒸着した高分子圧電フィルムが、風圧によって撓むときその電極間に発生する電荷を検出することによって、風圧を検出する。

【 0 0 0 6 】

上記手段によって、本センサーが静止していると考えられるときの風圧、または大気が静止していると考えられるときの本センサーの移動速度を測定することができる。

【 0 0 0 7 】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態を図示例と共に説明する。

【 0 0 0 8 】

図1～図12は発明を実施する形態の一例であって、図中、同一の符号を付した部分は同一物を表わしている。本図示例の特徴とするところは、図1に示す如く、表裏に電極を蒸着した高分子圧電フィルムが、風圧によって撓むときその電極間に発生する電荷を検出することによって圧電フィルムと大気との相対的運動を測定できるようにした点にある。

【 0 0 0 9 】

【実施例】

図1が示すように枠1には圧電フィルム2が固着してあり、開口3によって大気と連絡している。圧電フィルム2は両面に電極をつけたpiezofilmであり、コネクタ4にたわめて取り付けられてあり、空気の圧力に応じて変形し表面電荷を発生する。この圧電フィルム2は延伸方向の力を加えたときもっとも大きな圧電性を示す性質があるので、その方向への力の成分が大きくなるように構造を設計することが重要である。圧電フィルム2に発生した表面電荷は電荷増幅器5によって電圧に変換される。 枠1を移動させると圧電フィルム2は開口3に接している空気を押しその反作用によって圧電フィルム2は撓む。または枠1が静止しているときは開口3をとる風は圧電フィルム2を変形させる。したがって電荷増幅器5の出力を知ることによって、枠1と大気との相対的な移動を知ることができる。

【 0 0 1 0 】

図2では圧電フィルム2が発泡スチロール6などの柔らかい材料のうえに取りつけてある。こうすることによって圧電フィルム2にたいする振動による影響を減らすことができる。

【 0 0 1 1 】

図3では圧電フィルムと開口の組が互いに逆向きに2組おかれている。圧電フィルム2と圧電フィルム7に発生する電荷の差を計測することによって、風の正負の方向を知ることができる。

【 0 0 1 2 】

図4では圧電フィルム2の表面と裏面が外部に対して向き合う構造で構成されている。風向の正負によって表面方向または裏面方向のいずれかへ撓む。表面方向に撓んだ時と裏面方向に撓んだときとは発生する電荷の符号は逆である。よって、正負の風向きを1個の電荷増幅器5で検出できる。

【 0 0 1 3 】

圧電フィルムの出力は開口と風向の角度に影響され、その角度が直角になったときが最大である。したがって正確な風圧を知るためにはこれらの開口3と圧電フィルム2、7の組を互いに直角になるように3組取り付けなければならない。

【 0 0 1 4 】

図5は圧電フィルム2の形状を示している。圧電フィルム2の中央部は風を受け

るために大きな面積となっており、両端は細くなってバネ性が柔らかく撓みやすくなっている。

【 0 0 1 5 】

図6と図8は薄いフィルム8と圧電フィルム2が一体となった構造である。フィルム8は弾性がある高分子であり圧電フィルム2よりは剛性がある材料を使用する。フィルム8は枠1に端部で固着されている。フィルム8は枠1に図6では両持ちで、図8では片持ちで取り付けられている。図7は図6で使用するフィルム8の形状を、図9は図8で使用するフィルム8の形状を示しており、面積が広く風圧を受ける部分と細くて撓みやすい梁の部分からなっている。フィルム8はその風圧を受ける個所で圧電フィルム2と接着されている。風圧によるフィルム8の撓みはその個所から圧電フィルム2に伝えられる。このような構造によって他方向への変形が押さえられるので風向ベクトルの向きを純粹に取り出すことができ、かつ振動に強くなる。フィルム8の表面は導電性になっており、コネクター9によってそれをグラウンドに落とすことによって、電磁誘導ノイズの影響を減らすことができる。

【 0 0 1 6 】

図10では圧電フィルム2はS字状に曲げられている。枠1の両側にあいた開口3からの風によって発生する電荷の符号は風向きの正負による。

【 0 0 1 7 】

図11では中央部が出っ張っている枠1はコネクター4とともに圧電フィルム2に張力を加えているので、圧電フィルム2の窓3と垂直方向以外の余計な変形が押さえられている。よって一方向の風圧成分を純粹に捉えることができる。

【 0 0 1 8 】

図12はこの風圧センサーを人間の動作測定のために使用する場合を示している。風圧センサーの全体は筐体11の中に収められている。風圧センサーの窓3の前面にはカバー10が取り付けられている。カバー10の断面形状は窓3に向き合う部分が出っ張っていて、なだらかに外部に向かって凹になっている。このカバー10によってエアコンなどによる外部からの風は直接窓3にあたらないようにされている。人が筐体11を動かせると圧電フィルム2が押した空気はカバー

10の断面に沿ってスムーズに外部へと押し出され、その反作用によって圧電フィルム2は電荷を発生する。

【0019】

尚、本発明の風圧センサーは、上述の図示例にのみ限定されるものではなく、本発明の要旨を逸脱しない範囲内において種々変更を加え得ることは勿論である。

【0020】

【発明の効果】

以上、説明したように本発明の請求項1～7記載の風圧センサーは小型で軽量であり、微弱な風圧を測定でき、かつ簡単な回路で電圧を出力できる、という優れた効果を奏し得る。

【図面の簡単な説明】

【図1】 風圧測定装置の全体図

【図2】 発泡スチロールに取りつけた圧電フィルムの説明図

【図3】 2個の圧電フィルムを互いに逆向きに取りつけた場合の説明図

【図4】 1個の圧電フィルムで風向きの正負を測定する場合の説明図

【図5】 圧電フィルムの形状をあらわす説明図

【図6】 弾性のあるフィルムと圧電フィルムを一体にして両持ちになるように取りつける場合の説明図

【図7】 図6におけるフィルムの形状を示す説明図

【図8】 弾性のあるフィルムと圧電フィルムを一体にして片持ちになるように取りつける場合の説明図

【図 9】 図8におけるフィルムの形状を示す説明図

【図 1 0】 圧電フィルムをS字状に曲げて取りつける構成を示す説明図

【図 1 1】 圧電フィルムの不要な動きを押さえる取り付けをした構成を示す説明図

【図 1 2】 風圧センサーを動作入力に使用する場合の構成を示す説明図

【符号の説明】

- 1 枠
- 2 圧電フィルム
- 4 コネクター
- 5 電荷増幅器
- 6 発泡スチロール
- 7 圧電フィルム
- 8 フィルム
- 9 コネクター
- 1 0 カバー
- 1 1 筐体

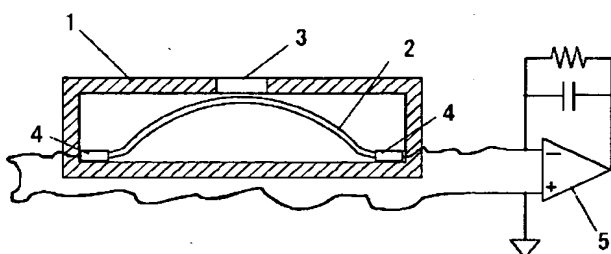
【書類名】 図面

【図 1】

- 1 -

【書類名】 図面

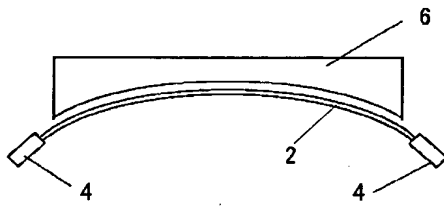
【図 1】



【図 2】

- 2 -

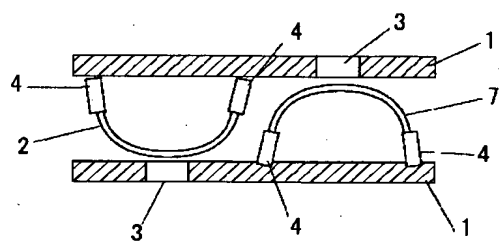
【図 2】



【図 3】

- 3 -

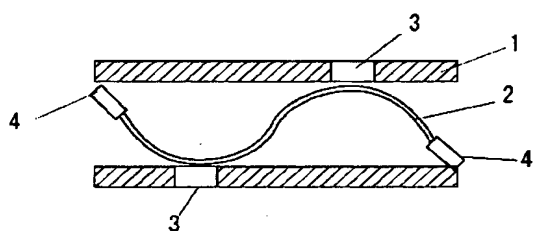
【図 3】



【図 4】

- 4 -

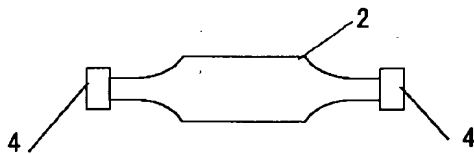
【図4】



【図 5】

- 5 -

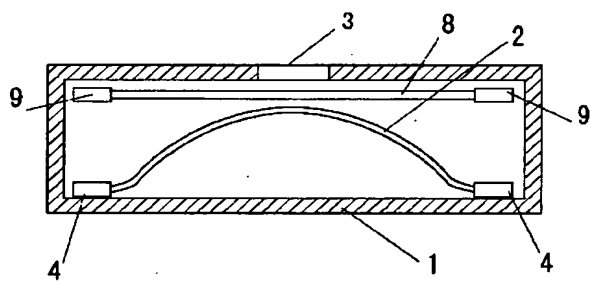
【図 5】



【図6】

- 6 -

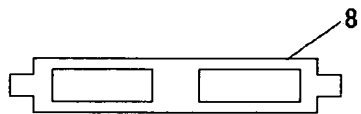
【図6】



【図7】

- 7 -

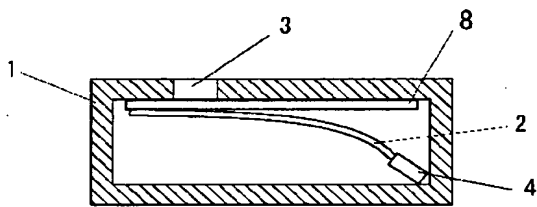
【図7】



【図8】

- 8 -

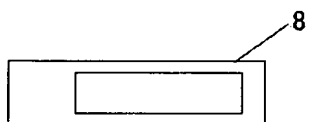
【図8】



【図9】

- 9 -

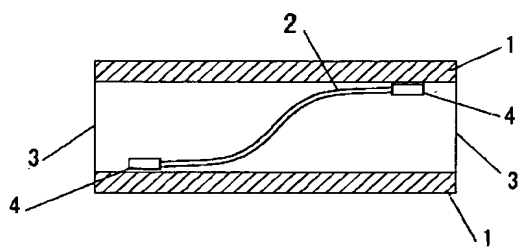
【図9】



【図 1 0】

— 10 —

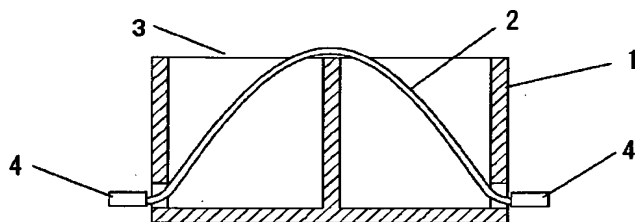
【図 1 0】



【図 1 1】

- 11 -

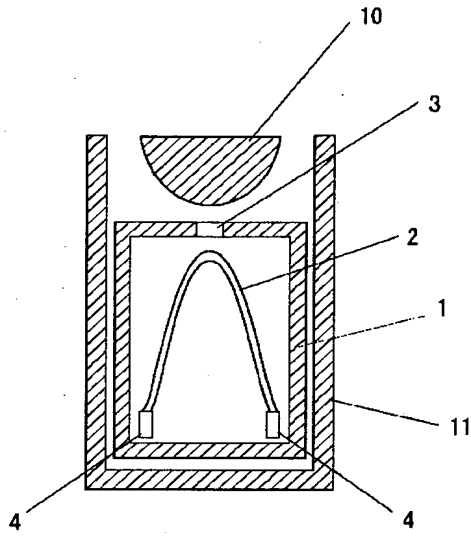
【図 1 1】



【図 12】

— 12 —

【図 12】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 微弱な風圧を測定でき、かつ簡単な回路で電圧に変換できる小型で軽量の風圧センサーを提供する。

【解決手段】 表裏に電極を蒸着した圧電フィルム2が、風圧によって撓むときその電極間に発生する電荷を検出することによって、本センサーが静止していると考えられるときの風圧、または大気が静止していると考えられるときの本センサーの移動速度を測定する。

【選択図】 図1

特2000-345483

認定・付加情報

特許出願の番号	特願2000-345483
受付番号	50001462935
書類名	特許願
担当官	大畑 智昭 7392
作成日	平成12年11月17日

<認定情報・付加情報>

【提出日】	平成12年11月13日
-------	-------------

次頁無

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [393018912]

1. 変更年月日 1993年 7月10日
[変更理由] 新規登録
住 所 東京都立川市錦町6-19-13
氏 名 株式会社ユーレカ